

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-100779

(43)Date of publication of application : 15.04.1997

(51)Int.Cl. F04B 35/00
F16D 27/112

(21)Application number : 07-286668 (71)Applicant : ZEXEL CORP

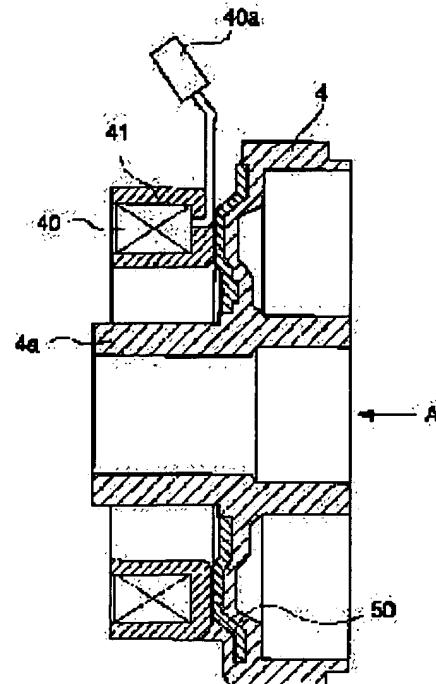
(22)Date of filing : 06.10.1995 (72)Inventor : MURAYAMA TOSHIHIRO

(54) COMPRESSOR WITH ELECTROMAGNETIC CLUTCH

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To eliminate working, etc., to fix a stator of an electromagnetic clutch and simplify assembly work of the electromagnetic clutch.

SOLUTION: A stator 41 is fixed on a front head 4 by spot-welding a stator installation plate 50 to a bottom surface part of the stator 41 on which an electromagnetic coil 40 of an electromagnetic clutch is fixed and casting this stator installation plate 50 simultaneously at the time of die-casting the front head 4. Consequently, working of a stator installation surface of the front head 4 and working of a screw hole are eliminated, and assembly work of the electromagnetic clutch is facilitated.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-100779

(43)公開日 平成9年(1997)4月15日

(51)IntCl.⁶
F 04B 35/00
F 16D 27/112

識別記号 庁内整理番号
F 04B 35/00
F 16D 27/10

F I
B

技術表示箇所
341Z

審査請求 未請求 請求項の数1 FD (全5頁)

(21)出願番号 特願平7-286668

(22)出願日 平成7年(1995)10月6日

(71)出願人 000003333

株式会社ゼクセル

東京都渋谷区渋谷3丁目6番7号

(72)発明者 村山 俊博

埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番地

株式会社ゼクセル江南工場内

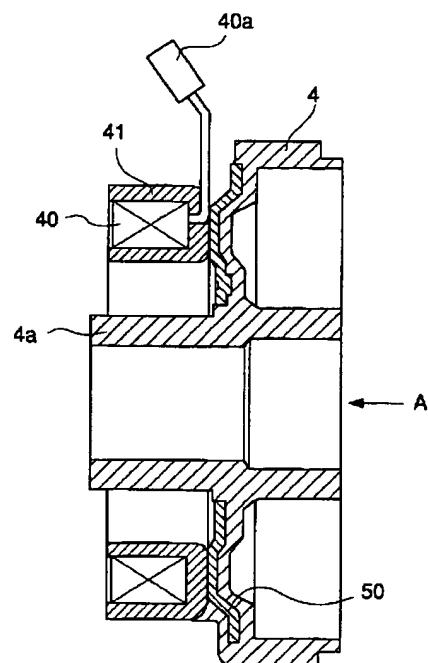
(74)代理人 弁理士 木内 修

(54)【発明の名称】 電磁クラッチ付き圧縮機

(57)【要約】

【課題】 電磁クラッチのステータの固定のための加工等を不要にし、電磁クラッチの組付け作業を簡素にする。

【解決手段】 電磁クラッチの電磁コイル40が固定されたステータ41の底面部に、ステータ取付板50をスポット溶接し、このステータ取付板50を、フロントヘッド4のダイキャストの際に同時に鋳込むことによって、ステータ41をフロントヘッド4に固定した。これによりフロントヘッド4のステータ取付面の加工及びねじ穴の加工が不要になるとともに、電磁クラッチの組付け作業が容易になる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 駆動源から圧縮機駆動軸への回転力の伝達を断続する電磁クラッチを備えた電磁クラッチ付き圧縮機において、前記電磁クラッチの電磁コイルが固定されたステータの一部が、圧縮機ハウジングのダイキャストの際に同時に鋳込まれることによって、前記圧縮機ハウジングのフロント側に固定されていることを特徴とする電磁クラッチ付き圧縮機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は電磁クラッチ付き圧縮機に関する。

【0002】

【従来の技術】 図4は従来の電磁クラッチ付き圧縮機の一部を示す縦断面図である。

【0003】 圧縮機のフロントヘッド104には、駆動軸107が挿入されるボス部150aを有するブーリ装着部材150が、ねじ151で固定されている。ブーリ装着部材150のボス部150aにはラジアル軸受116を介してブーリ134が回転可能に装着されている。ブーリ134には図示しないベルトが掛けられ、そのベルトを介して図示しないエンジンの駆動力がブーリ134に伝えられる。

【0004】 ブーリ装着部材150は電磁コイル140が固定されたステータ141の底面部にスポット溶接され、ブーリ装着部材150を介してステータ141はフロントヘッド104に固定されている。

【0005】 駆動軸107のフロント側端部にはアーマチャ142がボルト143で固定され、アーマチャ142は軸方向に所定の隙間を介してブーリ134のフロント側端面と対向している。

【0006】 電磁コイル140が通電されると、この電磁コイル140は電磁力によってアーマチャ142を吸引し、アーマチャ142はブーリ134のフロント側端面に接着し、アーマチャ142はブーリ134と一体に回転する。その結果エンジンの回転力が駆動軸107に伝達される。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、従来の電磁クラッチ付き圧縮機では、前述のようにフロントヘッド104のステータ取付面104bにブーリ装着部材150を介してステータ141の底面部が当接し、ブーリ装着部材150がねじ151でステータ取付面104bに固定される構造が採用されているので、次のような問題があった。

【0008】 まず、フロントヘッド104のステータ取付面104bを高精度に加工するとともに、そのステータ取付面104bにねじ穴104aを設けなければならぬ、加工性が悪いという問題があった。

10

2

【0009】 また、ステータ141をフロントヘッド104のステータ取付面104bに固定するには、ブーリ装着部材150の挿入孔150aにねじ151を挿入し、そのねじ151をステータ取付面104bのねじ穴104aに螺合しなければならず、電磁クラッチの組付けが煩雑であるという問題があった。

【0010】 他の従来例として、スナップリングを用いてステータをフロントヘッドに固定するようにしたものがあるが（実開昭64-11438号公報）、ステータの一部に溝を設け、その溝にフロントヘッドに設けられた突出体を挿入し、突出体の内周面に設けられた溝にスナップリングを装着しなければならず、加工が煩雑であった。

【0011】 この発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、その課題は電磁クラッチのステータの固定のための加工等を不要にするとともに、電磁クラッチの組付け作業を簡素にことができる電磁クラッチ付き圧縮機を提供することである。

【0012】

20

【課題を解決するための手段】 前述の課題を解決するためこの発明の電磁クラッチ付き圧縮機は、駆動源から圧縮機駆動軸への回転力の伝達を断続する電磁クラッチを備えた電磁クラッチ付き圧縮機において、前記電磁クラッチの電磁コイルが固定されたステータの一部が、圧縮機ハウジングのダイキャストの際に同時に鋳込まれることによって、前記圧縮機ハウジングのフロント側に固定されていることを特徴とする。

【0013】 この構成によって圧縮機ハウジングのステータ取付面の加工及びねじ穴の加工が不要になるとともに、電磁クラッチの組付け作業が容易になる。

【0014】

30

【発明の実施の形態】 以下この発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0015】 図3はこの発明の一実施形態に係る電磁クラッチ付き斜板式圧縮機の全体を示す縦断面図である。

【0016】 フロント側のシリンダブロック1とリヤ側のシリンダブロック2とはOリング13を介して互いに対向接合されている。接合されたシリンダブロック1, 2の一端にはバルブプレート3を介してフロントヘッド4が固定され、他端にはバルブプレート5を介してリヤヘッド6が固定されている。シリンダブロック1, 2、フロントヘッド4及びリヤヘッド6が、圧縮機ハウジングを構成する。

【0017】 前記シリンダブロック1, 2の中心部には駆動軸7が配設され、この駆動軸（圧縮機駆動軸）7には斜板8が固定され、駆動軸7及び斜板8はペアリング9, 10によって回転可能に支持されている。

【0018】 また、シリンダブロック1, 2には複数のシリンダボア11が設けられている。各シリンダボア11は駆動軸7に平行であって、駆動軸7を中心とする円

50

周方向に所定間隔おきに配置されている。各シリンダボア11内にはピストン12が摺動可能に収容されている。各シリンダボア11内にはピストン12を挟んで両側に圧縮室21, 22が形成される。ピストン12はシュー19, 20を介して斜板8と連結され、ピストン12は斜板8の回転に連れてシリンダボア11内を直線往復運動する。

【0019】前記バルブプレート3, 5には吸入ポート3a, 5a及び吐出ポート3b, 5bが設けられ、吸入ポート3a, 5aを介して圧縮室21, 22と吸入室23とが連通し、吐出ポート3b, 5bを介して圧縮室21, 22と吐出室24とが連通する。バルブプレート3, 5の一方の面には、吸入ポート3a, 5aを開閉する吸入弁25, 26が設けられている。バルブプレート3, 5の他方の面には、吐出ポート3b, 5bを開閉する吐出弁27, 28が、吐出弁27, 28の変形量を抑制するストッパ29, 30とともにリベット31, 32で固定されている。

【0020】前記フロントヘッド4には、図示しないエンジン(駆動源)から駆動軸7への回転力の伝達を断続する電磁クラッチ14が装着されている。

【0021】フロントヘッド4のボス部4aにはラジアル軸受16を介してブーリ34が回転可能に設けられている。ブーリ34には図示しないベルトが掛けられ、そのベルトを介して図示しないエンジンの駆動力がブーリ34に伝えられる。

【0022】ブーリ34の内側には、電磁コイル40が固定されたステータ41が収容されている。

【0023】駆動軸7のフロント側端部にはアーマチャ42がボルト43で固定され、アーマチャ42は軸方向に所定の隙間を介してブーリ34のフロント側端面と対向している。

【0024】図1は電磁クラッチのステータと斜板式圧縮機のフロントヘッドとの関係を示す断面図、図2は図1のA矢視図である。

【0025】ステータ41の底面部には環状のステータ取付板50がスポット溶接され(図2参照)、ステータ取付板50はフロントヘッド4のダイキャスティングの際に同時に鋳込まれる。このとき電磁コイル40のアース側電極40bも図2に示すように同時に鋳込まれる。これに対し、電磁コイル40の電源側電極40aは鋳込まれないので外部に露出している。なお、この実施形態ではステータ取付板50がステータの一部を構成する。

【0026】次に、この実施形態に係る電磁クラッチ付き斜板式圧縮機の動作を説明する。

【0027】電磁コイル40が通電されると、この電磁コイル40は電磁力によってアーマチャ42を吸引し、アーマチャ42はブーリ34のフロント側端面に接着し、アーマチャ42はブーリ34と一体に回転する。その結果エンジンの回転力が駆動軸7に伝達される。

【0028】回転軸7が回転すると、斜板8も一体に回転する。斜板8の摺動面は回転軸7の回転中心と直角な面に対して傾斜しているので、ピストン12は回転軸7の回転によってシリンダボア11内を直線的な往復運動を行う。ピストン12がバルブプレート3に最も近づいた位置(図3に示す位置)にあるとき(ピストン12が圧縮室21側で上死点に位置するとき)から、斜板8が1/2回転すると、ピストン12が図3の右側へ移動し、圧縮室21側では吸入行程が完了し、圧縮室22側では圧縮行程が完了する。この状態から斜板8が更に1/2回転すると、逆に圧縮室22側で吸入行程が完了し、圧縮室21側で圧縮行程が完了する。

【0029】吸入行程では吸入弁25, 26が開いて、吸入ポート3a, 5aを通じて吸入室23から圧縮室21, 22へ冷媒ガスが流入する。圧縮行程では圧縮室21, 22内で圧縮された冷媒ガスが吐出弁27, 28を開き、吐出ポート3b, 5bを通じて圧縮室21, 22から吐出室24へ高圧の冷媒ガスが吐出される。

【0030】電磁コイル40が非通電状態になると、アーマチャ42はブーリ34のフロント側端面から離れ、駆動軸7へのエンジンの回転力の伝達が断たれ、斜板式圧縮機の運転が停止する。

【0031】この実施形態に係る電磁クラッチ付き斜板式圧縮機によれば、ステータ41の底面部に予めスポット溶接されたステータ取付板50がフロントヘッド4のダイキャスティングの際に同時に鋳込まれることによって、ステータ41がフロントヘッド4に固定されるので、フロントヘッド4のステータ取付面の加工及びねじ穴の加工等が不要になるとともに、電磁クラッチの組付け作業が容易になる。

【0032】前述の実施形態では本願発明を斜板式圧縮機に適用した場合について述べたが、本願発明の適用範囲はこれに限定されず、揺動板式圧縮機やベーン型圧縮機等の他の種々の圧縮機に適用することができる。

【0033】

【発明の効果】以上説明したようにこの発明の電磁クラッチ付き圧縮機によれば、ステータの後付け工程が削減でき、その結果圧縮機ハウジングのステータ取付面の加工及びねじ穴の加工等が不要になるとともに、電磁クラッチの組付け作業が容易になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は電磁クラッチのステータと斜板式圧縮機のフロントヘッドとの関係を示す断面図である。

【図2】図2は図1のA矢視図である。

【図3】図3はこの発明の一実施形態に係る電磁クラッチ付き斜板式圧縮機の全体を示す縦断面図である。

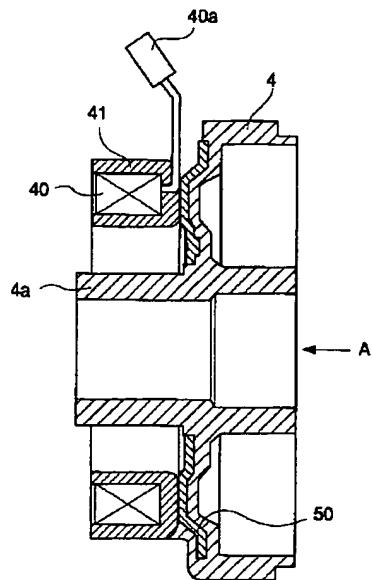
【図4】図4は従来の電磁クラッチ付き圧縮機の一部を示す縦断面図である。

【符号の説明】

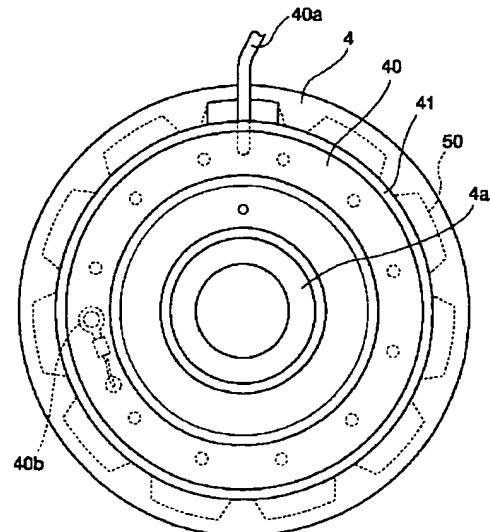
7 駆動軸
34 電磁クラッチ
40 電磁コイル

* 41 ステータ
50 ステータ取付板
*

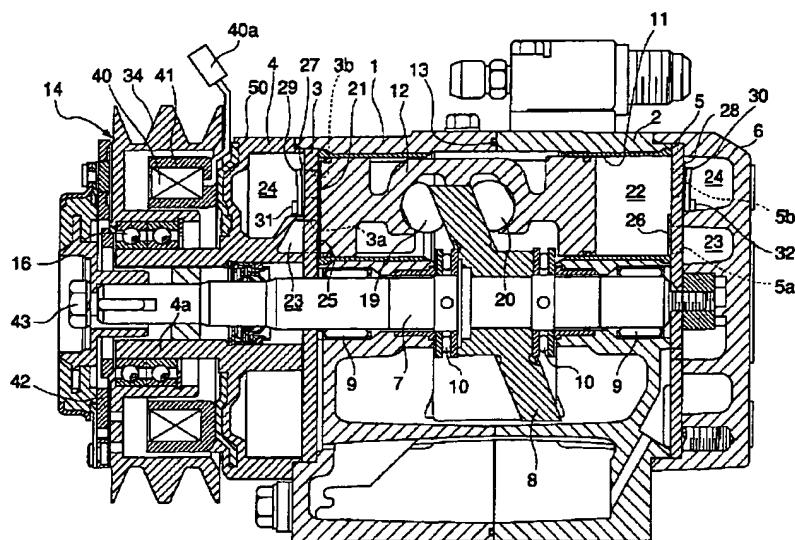
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

